

(12) NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES  
PATENTWESENS (PCT) VERÖFFENTLICHTE INTERNATIONALE ANMELDUNG

(19) Weltorganisation für geistiges Eigentum  
Internationales Büro



(43) Internationales Veröffentlichungsdatum  
7. Juli 2005 (07.07.2005)

PCT

(10) Internationale Veröffentlichungsnummer  
**WO 2005/061985 A2**

(51) Internationale Patentklassifikation<sup>7</sup>: **G01B**

(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP2004/053242

(22) Internationales Anmeldedatum:  
2. Dezember 2004 (02.12.2004)

(25) Einreichungssprache: Deutsch

(26) Veröffentlichungssprache: Deutsch

(30) Angaben zur Priorität:  
103 61 315.3 19. Dezember 2003 (19.12.2003) DE

(71) Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme von  
US): VALEO SCHALTER UND SENSOREN GMBH  
(DE/DE); Laiernstrasse 12, 74321 Bietigheim-Bissingen  
(DE).

(72) Erfinder; und

(75) Erfinder/Anmelder (nur für US): GOTZIG, Heinrich

[DE/DE]; Sommerau 28/2, 74081 Heilbronn (DE). ECK-  
STEIN, Oliver [DE/DE]; J.G. Fischerstrasse 4, 71672  
Marbach (DE). HENRY, Marion [FR/DE]; Breitsch-  
dstrasse 121, 70176 Stuttgart (DE). JUNG, Thomas  
[DE/DE]; Asternweg 7, 74199 Untergruppenbach (DE).  
JECKER, Nicolas [FR/DE]; Schelztorstrasse 24-1, 73728  
Esslingen (DE).

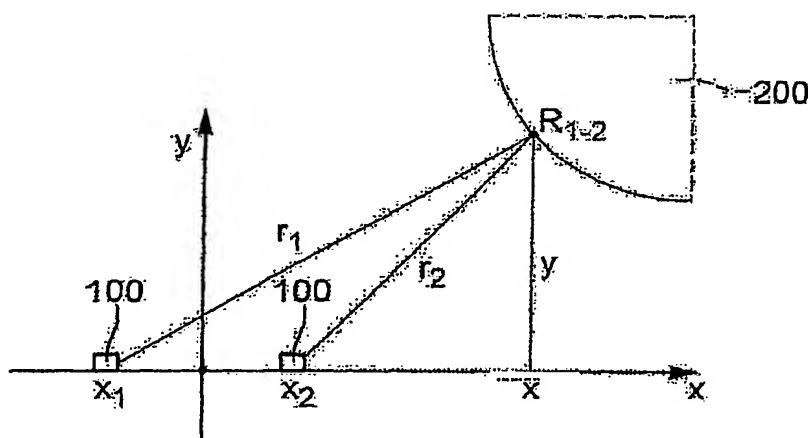
(74) Anwalt: CROONENBROEK, Thomas; Valeo Switches  
& Detection Systems (VSDS), Rue Jules Verne, BP 509,  
Vetraz Monthoux, F-74106 Annemasse (FR).

(81) Bestimmungsstaaten (soweit nicht anders angegeben, für  
jede verfügbare nationale Schutzrechtsart): AE, AG, AL,  
AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BW, BY, BZ, CA, CH,  
CN, CO, CR, CU, CZ, DK, DM, DZ, EC, EE, EG, ES, FI,  
GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE,  
KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD,  
MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NA, NI, NO, NZ, OM, PG,  
PH, PL, PT, RO, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SY, TJ, TM,

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

(54) Title: METHOD AND DEVICE FOR DETERMINING THE POSITION OF AT LEAST ONE POINT OF REFLECTION ON  
AN OBSTACLE

(54) Bezeichnung: VERFAHREN UND VORRICHTUNG ZUM BESTIMMEN DER POSITION VON MINDESTENS EINEM  
REFLEXIONSPUNKT AUF EINEM HINDERNIS



(57) Abstract: The invention relates to a method for determining the position (x, y) of at least one point of reflection (R<sub>1-2</sub>) on an obstacle (200). According to traditional methods of this kind a first distance (r<sub>1</sub>) between the point of reflection (R<sub>1-2</sub>) and a first position (x<sub>1</sub>) of a distance measuring device is calculated by evaluating a time period between the emission of a transmission signal and reception of a reflection signal. In order to state the unsharp position of the point of reflection thereby obtained even more precisely, in addition to the first distance (r<sub>1</sub>), a second distance (r<sub>2</sub>) of the point of reflection is calculated with respect to a second position (x<sub>2</sub>) of the distance measuring device in analogy to the calculation of the first distance (r<sub>1</sub>) and then a defined position (x, y) is calculated from the pair of variates (x<sub>1</sub>, r<sub>1</sub>) (x<sub>2</sub>, r<sub>2</sub>) so obtained using the triangulation method.

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

WO 2005/061985 A2



TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, YU, ZA, ZM, ZW.

**Veröffentlicht:**

— ohne internationalen Recherchenbericht und erneut zu veröffentlichen nach Erhalt des Berichts

- (84) **Bestimmungsstaaten** (soweit nicht anders angegeben, für jede verfügbare regionale Schutzrechtsart): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), eurasisches (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), europäisches (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, MC, NL, PL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

Zur Erklärung der Zweibuchstaben-Codes und der anderen Abkürzungen wird auf die Erklärungen ("Guidance Notes on Codes and Abbreviations") am Anfang jeder regulären Ausgabe der PCT-Gazette verwiesen.

(57) **Zusammenfassung:** Die Erfindung betrifft ein Verfahren zum Bestimmen der Position  $(x, y)$  von mindestens einem Reflexionspunkt  $(R_{1,2})$  auf einem Hindernis (200). Traditionelle Verfahren dieser Art sehen zu diesem Zweck die Berechnung einer ersten Entfernung  $(r_1)$  zwischen dem Reflexionspunkt  $(R_{1,2})$  und einer ersten Position  $(x_1)$  einer entfernungsmessvorrichtung durch Auswerten einer Zeitdauer zwischen dem Aussenden eines Sendesignals und dem Empfang eines Reflexionssignals vor. Um die auf diese Weise ermittelte unscharfe Position des Reflexionspunktes weiter zu präzisieren, wird erfindungsgemäß vorgeschlagen, zusätzlich zu der ersten Entfernung  $(r_1)$  eine zweite Entfernung  $(r_2)$  des Reflexionspunktes in Bezug auf eine zweite Position  $(x_2)$  der Entfernungsmeßvorrichtung analog zu der Berechnung der ersten Entfernung  $(r_1)$  vorzunehmen, um dann aus dem so ermittelten Paar von Wertepaaren  $(x_1, r_1)$   $(x_2, r_2)$  mit Hilfe des Verfahrens der Triangulation eine präzierte Position  $(x, y)$  zu berechnen.